



TITLE:

半熔アルミナ質耐火物のガラス質部分に関する研究. (第1報) アルミナの粉碎

AUTHOR(S):

嶺, 正男

CITATION:

嶺, 正男. 半熔アルミナ質耐火物のガラス質部分に関する研究. (第1報) アルミナの粉碎. 化学研究所講演集 1946, 15: 13-14

ISSUE DATE:

1946-11-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/73803>

RIGHT:

Chloracetyl-leucine と Chloracetyl-Phenylalanine は弱酸性で分解せず。Benzoylglycine は酸性側でも鹼性側でも分解せず。故に Hippurase は存在せず。Benzoyl-diglycine と Benzoyl-leucyl-glycine は分解し前者は酸性側で特に良く分解す（72 時間で 82 %）。この分解位置については動物性の酸性-Carboxypeptidase は diglycine の結合を分解し馬尿酸を分離してゐるのでこの植物性の酸性-Carboxypeptidase については極めて興味あるものとして目下その分解産物の分離を試みて居る。

11. 半熔アルミナ質耐火物のガラス質部分に関する研究

嶺 正 男

（第1報）アルミナの粉碎

半熔アルミナは純粋 Al_2O_3 を 1800° 以上の高温で焼成して作る超高級耐火物であるが、工業的には粘度その他の媒溶剤を加へて焼成温度を 1650° 程度に下げてゐるのが普通である。窯業製品組織中のガラス質部分の重要性に鑑み、筆者等は媒溶剤が熔融して生成するガラス質部分が半熔アルミナ質製品の性質に及ぼす影響を明らかにする爲、先づ半熔アルミナ質特殊絶縁磚子を製造する某工場に於ける原料の粉碎工程を吟味した。Bayer 法アルミナ（比重 3.4）を 1400° に煅焼したもの（比重 3.9 に上る）300~380 Kg を磁製玉石 300 Kg 水 200~300 Kg と共にトロンメルミルに入れ 200~500 時間粉碎し玉石の磨耗により原料アルミナ中に計画的に 4~5% の SiO_2 を加へる。玉石の組成を分析して SiO_2 71.60, Al_2O_3 9.21, Fe_2O_3 3.41, CaO 0.98, K_2O 9.15, Na_2O 5.65% なることを確めた。玉石を 300 Kg 一定にし、アルミナ：水の割合を変へると SiO_2 の混入速度が変わり、此の比が 300:250 (Kg) の場合には SiO_2 は略、時間に比例して急速に入り 4~5% の SiO_2 を混入せしめるには約 100 時間で充分で、300 時間では約 13% に達するが、時間が短ければアルミナの粉碎効果が上つて

ぬない。350:220(Kg)にすると最初の回は SiO_2 の混入速度が緩くで時間の経過と共に拋物線的に速くなるが、300時間で約6.5%, 380:260(Kg)にすると約5%に下る。アルミナも380(Kg)一定にし、 SiO_2 混入の進度を見て、水10~50Kgを追加すると200時間で必要量の SiO_2 が入り、アルミナも成形に適した粒度分布を持つ様になる。

12. (第2報) マトリックスガラスの熔融性

玉石の磨耗により4~5%の SiO_2 を混入せるアルミナに更に CaCO_3 を添加して成形、1650°に焼成せる製品礫子の350°に於ける絶縁抵抗は次表の如くであった。

CaCO_3 添加量(%)	1.5	2	3	4	5
絶 縁 抵 抗(MΩ)	11	50	1020	∞	5000×上

豫め1400°に煅焼せるアルミナは化学的抵抗性が強く熔融ガラスに侵蝕されないと考へると、混入せる玉石粉末と添加せるCaOから成るガラスの組成を推定することが出来る。そこで玉石粉末に CaCO_3 の量を変へて加へた調合をクリプトル電気炉で試験熔融せる結果、添加 CaCO_3 4%に相当する調合はガラスとして安定な組成になり、1350°, 30分で完全に胞泡清澄して最も溶け易く、熔融性の順序は製品の加熱絶縁抵抗の大きさの順序と完全に一致することを確めた。

尚 CaCO_3 添加量の変化に伴ふマトリックスガラスの熔融温度の変化は SiO_2 -CaO- Al_2O_3 3成分平衡状態図の液相曲面を使つて説明することが出来る。

13. (第3報) マトリックスガラスの二、三の性質

半熔アルミナ質工業製品(比重3.54)の組成の中で $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 結晶粒子(比重3.93)をつなぎ合せてゐるガラス質部分の組成を推定し、此の組成を別に調査